

## SUPPORT STRUCTURE OF TILT STEERING

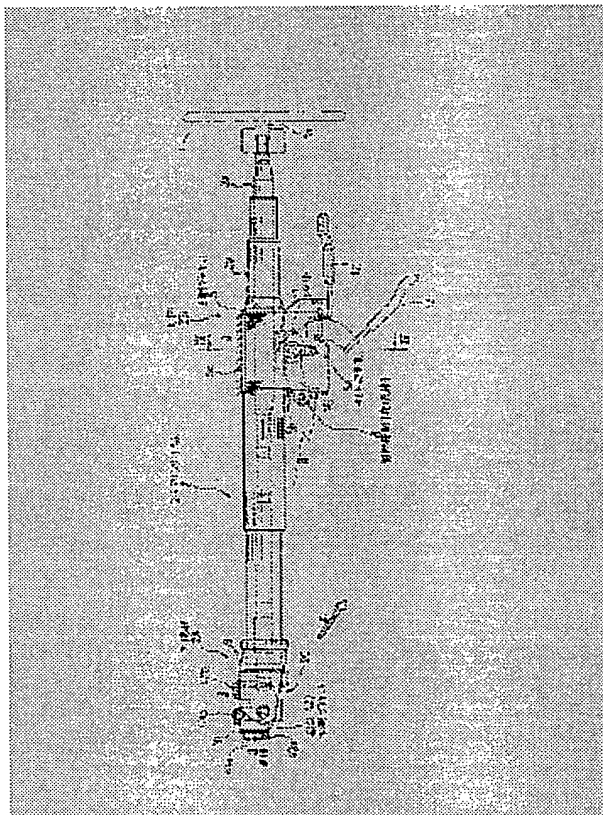
Patent number: JP2234878  
Publication date: 1990-09-18  
Inventor: MAKI SHUJI; MIYOSHI KEISUKE; SUMI MICHIO  
Applicant: MAZDA MOTOR  
Classification:  
- international: **B62D1/18; B62D1/18; (IPC1-7): B62D1/18**  
- european: -  
Application number: JP19890054204 19890306  
Priority number(s): JP19890054204 19890306

Report a data error here

### Abstract of JP2234878

**PURPOSE:**To increase the safety at the time of collision by providing a rotation regulating means between the upper part of a steering column and an upper bracket so that the rotation of the steering column can be regulated when a determined or more external force acts on a vehicle body.

**CONSTITUTION:**The lower end part 2A of a steering column 2 supporting a steering wheel 1 is supported by a lower bracket 4 fixed to a vehicle body 3 side in such a manner as to be capable of vertically tilting. The upper part 2B of the steering column 2 is supported by a shaft 7 inserted through a tilt regulating hole 5a of long channel form formed on an upper bracket 5 in such a manner as to be capable of regulating the tilt angle. In this case, a rotation regulating means 8 formed of a round bar is provided between the upper part 2B of the steering column 2 and the upper bracket 5. Namely, the front edge part 5b of the upper bracket 5 is formed into a circle with radial R having a support shaft 10 as the center, and the round bar 8 is fixed to the top end of a lower bracket 16 in face to the front edge part 5b with a certain space.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-234878

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)9月18日

B 62 D 1/18

7721-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 チルト式ステアリングの支持構造

⑯ 特 願 平1-54204

⑰ 出 願 平1(1989)3月6日

⑱ 発 明 者 真 木 周 次 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
⑱ 発 明 者 三 好 啓 介 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
⑱ 発 明 者 角 美 智 雄 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
⑲ 出 願 人 マ ツ ダ 株 式 会 社 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
⑲ 代 理 人 弁 理 士 吉 村 勝 俊 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

チルト式ステアリングの支持構造

## 2. 特許請求の範囲

(1) ステアリングコラムの下端部が、車体側に固定された下側ブラケットに、上下に傾動自在に支持される一方、ステアリングコラムの上部が、車体側に固定された上側ブラケットのチルト調整孔に挿通されたシャフトにより、チルト角調整可能に支持されるチルト式ステアリングの支持構造において、

上記ステアリングコラムの上部と、上記上側ブラケットとの間には、ステアリングコラムの上方への回動を規制する回動規制手段が設けられていることを特徴とするチルト式ステアリングの支持構造。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自動車等の車両におけるチルト式ステアリングの支持構造に係り、詳しくは、衝突時に、

ステアリングコラムの上方への回動を規制するようにしたチルト式ステアリングの支持構造に関するものである。

(従来の技術)

従来より、自動車等の車両におけるチルト式ステアリングの支持構造は、ステアリングコラムの下端部を車体側のフレーム等に上下もしくは前後に傾動自在となるように枢着させる一方、その上部を、位置可変に係合する係止手段を介して車体側に取付け、その係合位置を変化させることにより、ステアリングコラムのチルト角を調整できるように構成したものが知られている。例えば実開昭59-99867号公報には、チルト角の調整をおこなう係止手段として、車体側もしくはコラム側に取付けられる一方の支持片には、溝にて相互に連絡された複数の係止孔を前後方向に形成し、他方の支持片には、ピン取付孔を形成し、上記溝および係止孔に対応する段付ピンを抜き差し操作可能に設けるとともに、常時は、その段付ピンの径大部が係止孔に係合するようにバネで付勢するよ

うにしたものを採用した例が記載されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、衝突等により、ドライバーが前のめり状態に飛び出すような場合、上体がステアリングホイールに受け止められることによって衝撃が効果的に緩和されることが知られている。例えばドライバーの胸部がホイール部に被さるように当たる場合、そのホイール部が円形状であり、かつリムを介してコラム側に支持されているため、もっとも効果的に衝撃が緩和される。

衝突時に、ドライバーの上体がステアリングホイールによって受け止められるためには、ステアリングコラムが上方に回動しないように車体側に固定状態に支持されていることが望ましい。しかし、前述したような従来のチルト式ステアリングの支持構造では、ステアリングコラムは、その上部が、チルト角調整可能に支持される一方、その下端部が車体下部に梃着され、かつタイロッド等を介して車輪と連結されている。そのため、衝突時には、ステアリングコラムが、その下端部を後

方に押しやられて屹立するように回動し、ステアリングホイールが上方に移動してしまい、前述したように、衝撃をより効果的に緩和できるような状態で、ドライバーを受け止めることができなくなることが懸念される。

本発明は、このような事情を考慮してなされ、チルト式ステアリングの支持構造を、衝突時には、ステアリングコラムを上方に回動させないようにすることを課題としている。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、ステアリングコラムの下端部が、車体側に固定された下側ブラケットに、上下に傾動自在に支持される一方、ステアリングコラムの上部が、車体側に固定された上側ブラケットのチルト調整孔に挿通されたシャフトによりチルト角調整可能に支持されるチルト式ステアリングの支持構造にあって、前記課題を解決するために、上記ステアリングコラムの上部と、上記上側ブラケットとの間には、ステアリングコラムの上方への回動を規制する回動規制手段を設けている。

〔作 用〕

衝突時等において、車体側に所定以上の外力が作用すると、ステアリングコラムは、その下端部を後方に押されて屹立するように回動しようとするが、ステアリングコラムの上部と上側ブラケットとの間に設けられた回動規制手段により、ステアリングコラムの回動が規制されるので、ステアリングホイールで、ドライバーの上体が受け止められる。

〔発明の効果〕

本発明は、ステアリングコラムの下端部が、車体側に固定された下側ブラケットに、上下に傾動自在に支持される一方、ステアリングコラムの上部が、車体側に固定された上側ブラケットのチルト調整孔に挿通されたシャフトによりチルト角調整可能に支持されるチルト式ステアリングの支持構造にあって、上記ステアリングコラムの上部と上側ブラケットとの間に、回動規制手段を設けているので、衝突時に、ステアリングコラムの上方への回動が規制される。そのため、ドライバーの

上体がステアリングホイールで受け止められ、衝撃が効果的に緩和され、安全性が向上する。

〔実 施 例〕

以下に、本発明をその実施例に基づいて詳細に説明する。

本実施例に示すチルト式ステアリングの支持構造は、安全性を向上させるために、衝突時には、ステアリングコラムの上方への回動を規制するようにしたもので、以下のように構成される。

第1図および第2図に示すように、ステアリングホイール1を支持するステアリングコラム2の下端部2Aが、車体3側に固定された下側ブラケット4に、上下に傾動自在に支持されている。一方、ステアリングコラム2の上部2Bが、車体3側に固定された上側ブラケット5に穿設された長孔状のチルト調整孔5aに挿通されるシャフト7により、チルト角調整可能に支持されている。そして、安全性の向上を図るために、衝突時に、ステアリングコラム2が上方に回動しないように、ステアリングコラム2の上部2Bと上側ブラケッ

ト5との間に、回動規制手段8を設けている。

さらに詳しく説明すると、ステアリングコラム2は、メインシャフト2aと、それを覆いかつ回転自在に支持するメインチューブ2bよりなり、メインシャフト2aは、その上端にリム1aを介して取付けられたステアリングホイール1から、下端部2Aに取付けられたステアリングギヤ2cに回転力を伝達し、図示しないが、タイロッド等を介して前輪を操舵する。そして、図示しないが、エネルギー吸収機構が組み込まれて、一次衝撃によるメインシャフト2aの車室への飛び出し防止や、二次衝撃によるドライバーへの衝撃の緩和が図られている。

メインチューブ2bの下端部2Aには、略コ字状に形成されたコラム側ブラケット9が取付けられ、その両側部が、車体3側に固定された下側ブラケット41、42に、これらを通する支持シャフト10、10を介して回動自在に支持される。なお、第1図および第2図中、41a、41b、42a、42bは、車体3側に対する取付フラン

ジである。一方、ステアリングコラム2の上部2Bには、第4図にも示すようなチルトロックレバー12が設けられ、ドライバーの操作によって、任意にステアリングコラム2のチルト角の調整をすることができるようになっている。すなわち、略U字状の上側ブラケット5の上部フランジ5cが車体3側のインストルメントパネル11(第5図参照)の下部に固定支持されており、その上側ブラケット5の両側部に形成されたチルト調整孔5aに挿通されるシャフト7の一端外側部に螺合するナット15に、上記チルトロックレバー12が取付けられている。一方、前記上側ブラケット5の内側には、メインチューブ2bの下側に固定された略M字状のローブラケット16(第3図参照)が嵌装され、シャフト7によって貫通支持されている。なお、第4図中、13はスリーブである。

このような構成により、チルトロックレバー12を下方に回動させると(第1図中の一点鎖線参照)、シャフト7に対するナット15の締結が解

除されて、チルト調整孔5a内でシャフト7が上下に移動できる範囲でステアリングコラム2が傾動自在となり、チルトロックレバー12を実線で示す上方位置にもどすとその位置でステアリングコラム2が固定される。

そして、上記上側ブラケット5の前縁部5bは、メインチューブ2bの下端部を支持している支持シャフト10を中心とする円弧状(半径R)に形成され、回動規制手段8としての丸棒が、その前縁部5bに若干の隙間を有して臨むように、メインチューブ2bの下側に固定されたローブラケット16の先端に固定支持されている。このローブラケット16は、第3図に示すように、略M字状に形成された基部の曲面状の背部16aがメインチューブ2bに対する取付面とされ、その下部にシャフト7を挿通させるシャフト孔16bを形成する一方、前方に延びる両アーム部16d、16dに丸棒8を挿通固定するための棒孔16cを形成している。

このような構成により、チルト角の如何を問わ

ず、常に丸棒8を所定の隙間で上側ブラケット5の前縁部5bに臨ませることができ、衝突時におけるステアリングコラム2の上方への回動を確実に阻止することができる。すなわち、衝突時には、ステアリングコラム2は、その下端部2Aが後方(第1図中の矢印C方向)に押しやられるため、車体3側に安定に固定された上側ブラケット5に貫通支持されているシャフト7を軸として上方に屹立するように、紙面に対して左まわりに回動しようとする。すると、僅かの隙間を有して上側ブラケット5の前縁部5bと対応している丸棒8が、その前縁部5bに当接し、ステアリングコラム2の回動が阻止されることとなる。

このように、衝突時の一次衝撃によるステアリングコラム2の上方への回動が、回動規制手段8によって阻止されることにより、ステアリングホイール1の位置が保持され、例えば第5図に二点鎖線で示すように、前方にのめり込むように飛び出すドライバー25の上体を、ステアリングホイール1全体で受け止め、いわゆる二次衝撃をもつ

とも効果的に緩和することができ、安全性が向上される。

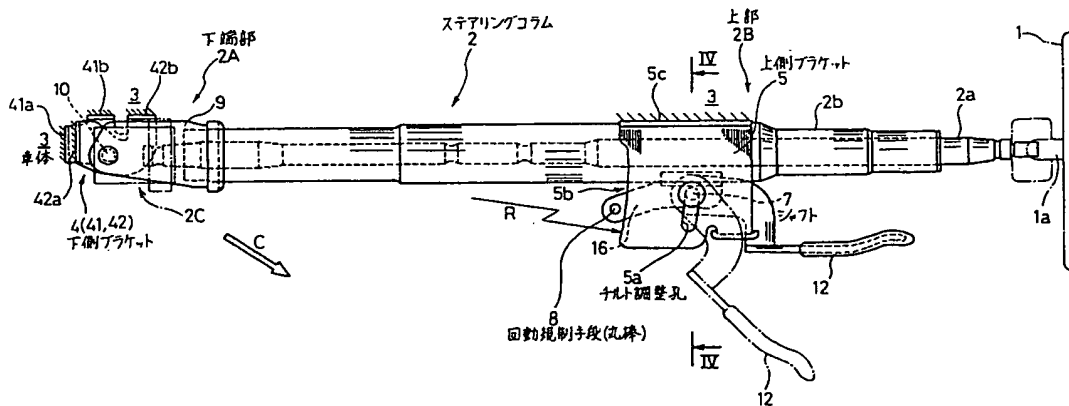
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図はステアリングコラムの支持構造を示す正面図、第2図はその平面図、第3図は回動規制手段である丸棒を支持するブラケットの斜視図、第4図は第1図のⅣ-Ⅳ線矢視断面図、第5図は衝突時にドライバーの上部がステアリングホイールで受け止められている状態を示す図である。

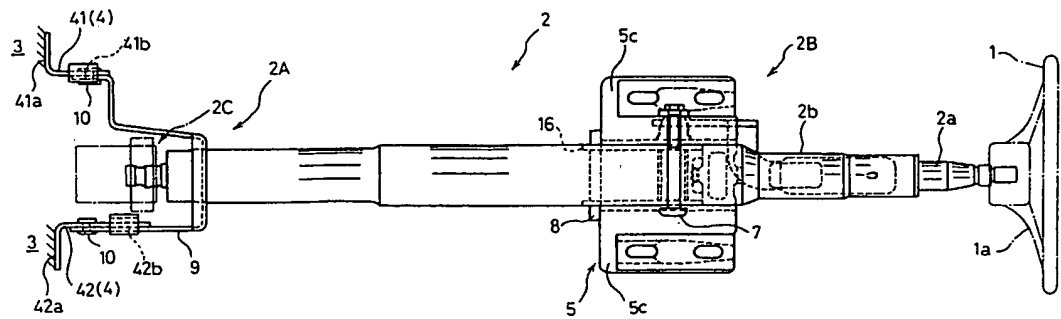
2……ステアリングコラム、2A……下端部、2B……上部、3……車体、4、41、42……下側ブラケット、5……上側ブラケット、5a……チルト調整孔、7……シャフト、8……回動規制手段(丸棒)。

特許出願人                    マツダ株式会社  
代理人   弁理士   吉村   勝俊(ほか1名)

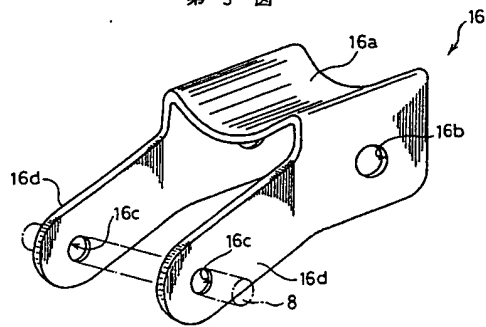
第 1 図



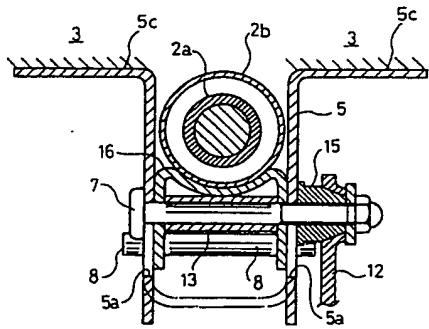
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

